

УДК 663.12

Бак. А.В. Турушкина
Рук. И.К. Гиндулин
УГЛТУ, Екатеринбург

СТИМУЛИРОВАНИЕ РОСТА МИКРООРГАНИЗМОВ С ПОМОЩЬЮ ПРОДУКТОВ ПЕРЕРАБОТКИ ДРЕВЕСНОЙ ЗЕЛЕНИ

Биотехнология – это наука, изучающая использование живых организмов для производства ценных продуктов с помощью биологических процессов. Поэтому очень ценно найти и внедрить в производство различные вещества, которые положительно влияют на рост и развитие микроорганизмов.

Наиболее часто используются такие микроорганизмы, как хлебопекарные дрожжи, или *Saccharomyces cerevisiae*. *Saccharomyces cerevisiae* – это вид одноклеточных микроскопических грибов из класса сахаромикетов, используемых в производстве алкогольных и пекарских продуктов.

По нашему мнению, представляет интерес изучение влияния добавок продуктов переработки древесной зелени *Pinus sylvestris* в субстрат на культивирование хлебопекарных дрожжей, а также эффективности применения экстрактов *Pinus sylvestris* при выращивании дрожжей. Сосна обыкновенная – растение рода Сосна, семейство – сосновые. Сосна приспособлена к различным температурным условиям, любит свет, хорошо возобновляется на лесосеках и пожарищах.

Экстракты сосны обыкновенной широко используются в медицине при различных заболеваниях дыхательных путей, таких, как фарингит, трахеит, хронический бронхит, в качестве биологически активных добавок.

Химический состав экстрактивных веществ сосны очень многообразен. Сосновые почки богаты витамином С, содержат смолу, горькие вещества и таниды. Хвоя сосны содержит эфирное масло до 1 %, смолу до 12 %, дубильные вещества до 5 %, аскорбиновую кислоту до 200 мг и некоторые другие вещества. Желтая живица сосны («смола сосны») представляет собой смесь смолы и эфирного масла. Все эти действующие вещества формируют основу химического состава и определяют целебные свойства экстрактов сосны обыкновенной. Почки сосны обыкновенной содержат эфирное масло (0,36 %), составными частями которого являются пинен, лимонен, борнеол, борнилацетат, кадинен.

В хвое найдены аскорбиновая кислота, каротин, витамины группы В, пантотеновая кислота (3,8–13,7 мкг/г), антоциановые соединения, накапливающиеся больше зимой и ранней весной, около 5 % дубильных веществ, алкалоиды. Живица (терпентин обыкновенный) содержит до 35 % эфирного масла, в составе которого обнаружены пинен, карен, дипентен и др. В состав эфирного масла входят также смоляные кислоты.

Путем перегонки живицы получают очищенный скипидар (масло терпентинное). Деготь – продукт сухой перегонки древесины сосны представляет собой черно-бурую тяжелую жидкость с характерным запахом, содержащую фенол, толуол, ксилол, смолы.

Известно, что для увеличения выхода биомассы, повышения эффективности дрожжевого производства, а также улучшения качества дрожжей целесообразно применение стимуляторов. Аналогами объекта исследования являются стимуляторы минерального происхождения – карбоксиллин, сильвинит, каинит, хлоргуматы, а также витамины и их производные или различные растительные экстракты.

Активным началом ростовых веществ являются витамины, аминокислоты, микроэлементы, поверхностно-активные вещества, пуриновые и пиримидиновые основания. Все перечисленные компоненты в достаточном количестве содержатся в растительных экстрактах сосны обыкновенной. Следовательно, можно сделать вывод, что продукты переработки древесной зелени *Pinus sylvestris* целесообразно использовать в качестве стимуляторов роста хлебопекарных дрожжей.

УДК 663.422

Бак. З.Ю. Яковчук, А.С. Семенова
Рук. Т.М. Панова
УГЛТУ, Екатеринбург

МЕТОДЫ ФРАКЦИОНИРОВАНИЯ БЕЛКОВЫХ ФРАКЦИЙ В НЕСОЛОЖЕНОМ СЫРЬЕ

В связи с решением Совета Евразийской экономической комиссии от 5 декабря 2018 г. № 98 «О безопасности алкогольной продукции» количество несоложенного сырья, используемого при приготовлении солода, может составлять 50 %, что существенно удешевляет производство пивного напитка. Поэтому очень важно отслеживать белковую фракцию в готовом продукте, которая влияет на коллоидную стойкость и пенообразование пива.

Есть различные методы определения фракций белка и их молекулярной массы.

Количественное определение фракций белка возможно следующими методами*.

1) *биуретовый метод* основан на способности белков давать с раствором сернокислой меди фиолетовое окрашивание в щелочной среде;

* Семак И.В., Зырянова Т.Н., Губич О.И. Биохимия белков: практикум для студентов биологического факультета специальности «Биология» специализации «Биохимия». Минск: БГУ. С. 5–18.